

AB

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

USPS EXPRESS MAIL
EV 415 086 255 US
APRIL 13 2004

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 08007964 A

(43) Date of publication of application: 12.01.96

(51) Int. Cl.

H01R 13/115
H01R 13/52

(21) Application number: 06299608

(22) Date of filing: 02.12.94

(30) Priority: 20.04.94 JP 06 81400

(71) Applicant: YAZAKI CORP

(72) Inventor: SAKAI HITOSHI
SUGIE NAOTO

(54) **TERMINAL FOR WATERPROOF CONNECTOR**

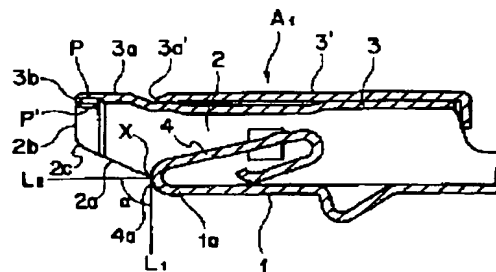
(57) Abstract:

PURPOSE: To prevent the reduction of the sealing property without giving a damage to an insertion hole, by forming an oblique insertion guide by cutting both side walls from the middle part at the front end of a receiver, to the front end of a bottom plate.

CONSTITUTION: While both side walls 2, and 2 are erected to a bottom plate 1 in a receiver A, the both side walls 2 and 2 are bent to the inner side to form superposed top boards 3 and 3', and a part 3a of the inner side top board 3 is positioned by swelling in the front end cutting 3a of the outer side top board 3'. In each side wall 2, an oblique insertion guide 2a is formed by cutting from the lower side at the middle part at the height about 1/2 of the front end to the front end 1a of the retreated bottom plate 1, and the arc form bending part 4a of a turn-around elastic contact plate 4 projecting to the lower side at the inner end of the guide 2a, and connecting to the front end 1a, is positioned. And the turn-around part 4a is positioned at the front end of a step end 2d at the lower end of the side wall 2. The angle α formed by the tangent L of the bending part 4a, and the line L_2 in the inserting

direction, at the intersection X of the guide 2a and the bending part 4a, is made 90° or more.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



APRIL 13 2004

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 受承部の前端の中間部より底板の先端部にかけて両側壁を切欠して斜状挿入案内内部を形成したことを特徴とする防水コネクタ用端子。

【請求項 2】 底板の先端に連設した折り返し弾性接触板の弧状折曲部を斜状挿入案内内部の内端部下方に突出して位置させて成ることを特徴とする請求項 1 に記載の防水コネクタ用端子。

【請求項 3】 弧状折曲部の接線と端子の挿入方向線の成す角度が 90° 以上であることを特徴とする請求項 2 に記載の防水コネクタ用端子。

【請求項 4】 受承部の前端の下部に下端の切欠部にかけた内方への斜状折曲部を形成したことを特徴とする防水コネクタ用端子。

【請求項 5】 受承部の前端の下部に予め連設された延長部による内方への折曲部を形成したことを特徴とする防水コネクタ用端子。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、主としたワイヤハーネスの接続に用いられる防水型コネクタにおけるコネクタ用端子に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図 12 において、a は防水型コネクタ、b はマット状の防水栓、c は防水栓押えカバー、d は端子であり、防水栓 b は予めコネクタ a の後端における開放室 e に嵌合されて防水栓押えカバー c により固定される。

【0003】端子 d には予め電線 f が接続されており、防水栓押えカバー c の貫通孔 c₁ から防水栓 b の挿通孔 b₁ に押し込んで端子収容室 a₁ 内に至って可撓係止片 a₂ により係止される。図 13 に拡大して示される如く、端子 d には相手方雄端子を受け入れる雌型の受承部 d₁ が形成され、受承部 d₁ の前方下端に切欠部 d₂ が形成されると共に、底板の先端に連設した折り返し弾性接触板 d₃ の弧状折曲部 d₄ が該切欠部 d₂ の中間部に位置しており、該弾性接触板 d₃ を設けるために形成される該切欠部 d₂ により側板部 d₅ の前端下部にエッジ部 d₆ が現われる。

【0004】図 14 は、防水コネクタ a に対する端子 d の挿入初期状態を示すものであり、端子 d の前端における大きなコ字状端面 d₇ が挿通孔 b₁ の防水リップ b₂ に当接し（図 15 (A)）、角張ったコ字状端面 d₇ が直ちに該防水リップ b₂ を押し広めつつ挿入されるものであり（図 15 (B)）、その際にコ字状端面 d₇ の防水リップ b₂ に対する初期当たり面積が大きく（図 16 参照）、急激に挿通孔 b₁ を拡張すると共にエッジ部 d₆ が当たるので、傷が付き、これによってシール性能が低下することが問題となっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記した点に着目して為されたものであり、かかるエッジ部を無くし、また、端子における受承部が防水栓の挿通孔部分を通過する際の初期当たり面積を小さくしてエッジ部が挿通孔部分に当たらないようにし、更には、該受承部が該挿通孔を徐々に拡張するようにして、シール面の損傷を防止するようにしたものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明においては、受承部の前端の中間部より底板の先端部にかけて両側壁を切欠して斜状挿入案内内部を形成したことを特徴とし、また、底板の先端に連設した折り返し弾性接触板の弧状折曲部を斜状挿入案内内部の内端部下方に突出して位置させて成ることを特徴とし、また、弧状折曲部の接線と端子の挿入方向線の成す角度が 90° 以上であることを特徴とし、また、受承部の前端の下部に下端の切欠部にかけた内方への斜状折曲部を形成したことを特徴とし、更には、受承部の前端の下部に予め連設された延長部による内方への折曲部を形成したことを特徴とする。

【0007】

【作用】斜状挿入案内内部は防水栓の挿通孔を徐々に拡張する。

【0008】

【実施例】図 1 は本発明に係る防水コネクタ用端子 A を示し、相手方雄型端子（図示せず）を受け入れる雌型の箱状受承部 A₁ に連続して電線接続部 A₂ が一体に連設されている。

【0009】受承部 A₁ において、底板 1 に両側壁 2、2 を起立すると共に両側壁 2、2 を内方へ折曲して重合天板 3、3' を形成し（図 2 参照）、外側天板 3' の前端切欠部 3 a' 内に内側天板 3 の一部 3 a が膨出して位置している。両側壁 2、2 において、前端の約 1/2 程度の高さの中間部下方より後退した底板 1 の先端部 1 a にかけて切欠により斜状挿入案内内部 2 a が形成され、斜状挿入案内内部 2 a の内端部下方に突出して、底板 1 の先端部 1 a に連設した折り返し弾性接触板 4 の弧状折曲部 4 a が位置している。また、弧状折曲部 4 a は側壁 2 の下端の段端 2 d の前方に位置している。斜状挿入案内内部 2 a と弧状折曲部 4 a の交点 X において（図 2 参照）、弧状折曲部 4 a の接線 L₁ と挿入方向線 L₂ の成す角度 α を 90° 以上としてある。また、斜状挿入案内内部 2 a は図示した直線状に代えて弧状曲面であってもよい。

【0010】両側壁 2、2 及び天板 3、3' の先端には、製造過程において形成された圧延薄板部 P を内方へ折り返して重合板部 P' を形成することにより非エッジ化先端部 2 b、3 b、3 b' が形成され側板 2 の先端 2 b から斜状挿入案内内部 2 a にかけて弧状案内内部 2 c が形成されている。

【0011】コネクタハウジング B の後端の室 5 にはマ

3

ット状の防水栓Cが嵌合され、防水栓押えカバーDにより固定されている。この状態において、予め電線Wを接続した端子Aを貫通孔6から挿通孔7内に挿入すると（図3）、面積の小さいコ字状の非エッジ化先端部2b、3b、3b'が挿通孔7における防水リップ8に当接し（図4（A））、これを徐々に押し上げ（図4（B））、挿通孔7を通過して可撓係止片9により所定位置に係止されるものであり（図5）、図6に示される如くに、端子Aの先端部2b、3b、3b'の面積が小さいと共に非エッジ化されているので、挿通が容易であり、弧状案内内部2cと共に斜状挿入案内内部2aにより徐々に挿通孔7を拡張するので、防水リップ8を損傷しない。

【0012】図7、8は本発明の他の構造にかかる防水コネクタ用端子A'を示し、受承部A₁'及び電線接続部A₂'の基本的構造は図1の構造と同一であり、同一構造部分は同一符号を以て示されている。図7において、受承部A₁'における両側壁2、2の重合板部P'を形成した先端2bの下部に下端の切欠部2d'にかけた内方への斜状折曲部2eを形成してエッジ部2fを受承部A₁'の内側へ変位させ、これによって受承部A₁'の防水栓に対する初期当たり面積を小さくすると共に、エッジ部2fが防水栓のシール面に当たらないようにしている。

【0013】内方への斜状折曲部2eは弾性接触板4の下方における弧状折曲部4aの前方に位置しており、受承部A₁'に対する相手方雄端子の挿入を阻害しない（図8参照）。図9、10は本発明の更に他の構造にかかる防水コネクタ用端子A''を示し、図1と基本的構造を同じくする受承部A₁''と電線接続部A₂''とより成る。

【0014】図9において受承部A₁''における両側壁2、2の重合板部P'を形成した先端2bの下において、金属板の打抜き素材Mにおいて予め連設されている延長部2g'（図11参照）による内方への直角状の折曲部2gを設け、これによって両側壁2、2の先端2b下部に弧状折曲部2hを形成して前記エッジ部2fを消去している（図10参照）。

【0015】内方への折曲部2gは、前記斜状折曲部2eと同様に、弾性接触板4の下方における弧状折曲部4aの前方に位置していて、受承部A₁''に対する相手方雄端子の挿入を阻害しない（図10参照）。

【0016】

【発明の効果】本発明の防水コネクタ用端子は上記した如くに、受承部の前端に存在するエッジ部を無くし、また、該エッジ部を受承部の内側へ変位させ、更には、受承部の先端部の面積を比較的に小さくすると共にこれに連続した斜状挿入案内内部により、徐々に防水栓の挿通孔を拡張するので、該挿通孔を損傷することなくしてそのシール性能を低下させることがない。

4

【0017】また、斜状挿入案内内部の内端部下方に突出して折り返し弾性接触板の弧状折曲部を位置させているので、該弧状折曲部により側壁の内端の段部が直に挿通孔に当接して防水栓を損傷するのを防止することができる。更には、弧状折曲部の接線と挿入方向線の成す角度を90°以上に設定してあるので、斜状挿入案内内部から突出している弧状折曲部の挿通孔に対する進入を容易にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる防水コネクタ用端子の斜視図である。

【図2】同上の要部の拡大断面図である。

【図3】同上の防水コネクタ用端子の防水コネクタハウジングに対する挿入開始時の状況を示す断面図である。

【図4】（A）、（B）は防水栓に対する端子の挿入過程を示す要部の断面図である。

【図5】防水コネクタハウジングに対する端子の挿入完了状態を示す断面図である。

【図6】防水栓と防水コネクタ用端子の大きさを対比した説明図である。

【図7】本発明にかかる防水コネクタ用端子の他の構造を示す斜視図である。

【図8】同上の正面図である。

【図9】本発明にかかる防水コネクタ用端子の更に他の構造を示す斜視図である。

【図10】同上の正面図である。

【図11】同上の打抜き素材の展開図である。

【図12】従来における防水コネクタの分解斜視図である。

【図13】同上における端子の斜視図である。

【図14】防水コネクタに対する防水コネクタ用端子の挿入開始後の状態を示す断面図である。

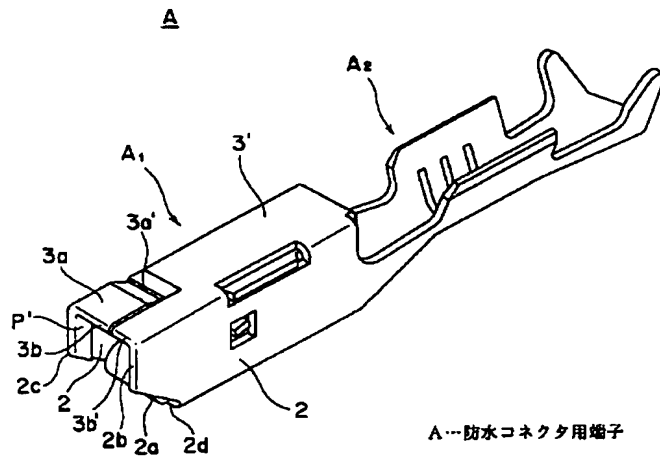
【図15】（A）、（B）は防水栓に対する挿入過程を示す要部の断面図である。

【図16】防水栓と防水コネクタ用端子の大きさを対比した説明図である。

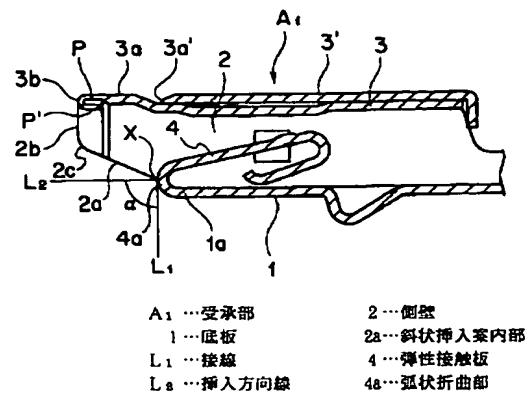
【符号の説明】

A, A', A''	防水コネクタ用端子
A ₁ , A ₁ ', A ₁ ''	受承部
1	底板
2	側壁
2a	斜状挿入案内内部
2d'	切欠部
2e	斜状折曲部
2g	延長部による折曲部
4	弾性接触板
4a	弧状折曲部
L ₁	接線
L ₂	挿入方向線

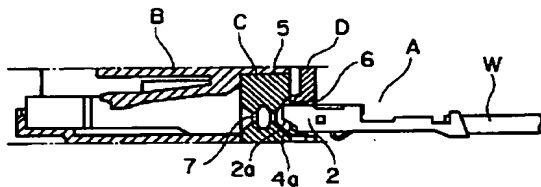
【図1】



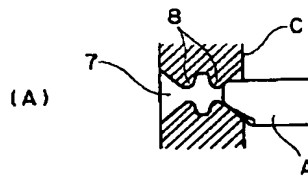
【図2】



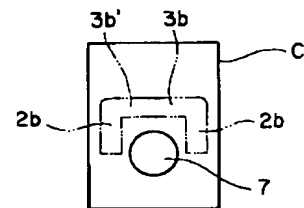
【図3】



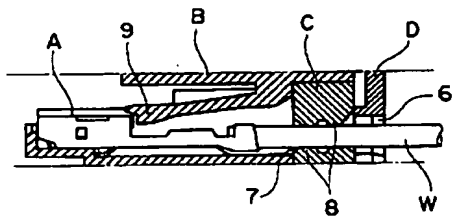
【図4】



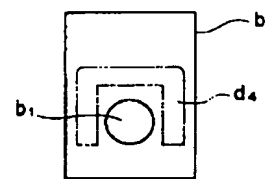
【図6】



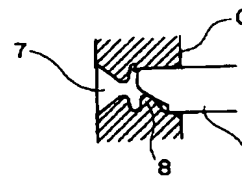
【図5】



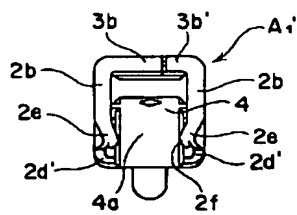
【図16】



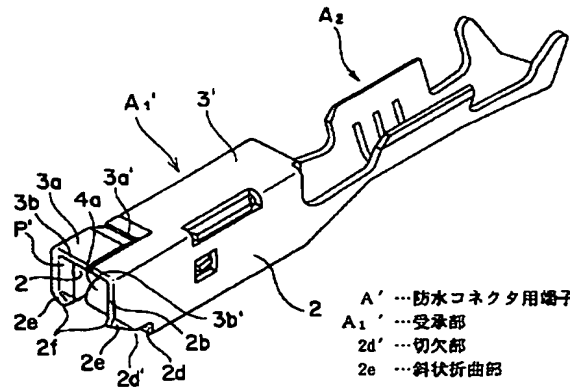
【図7】



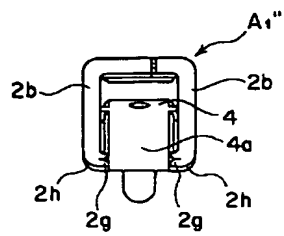
【図8】



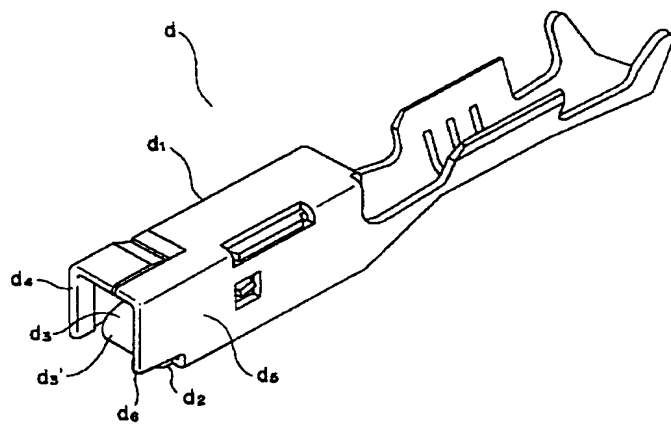
A'



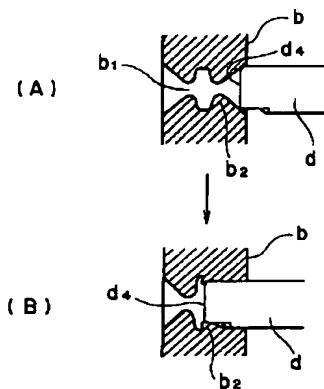
【圖 10】



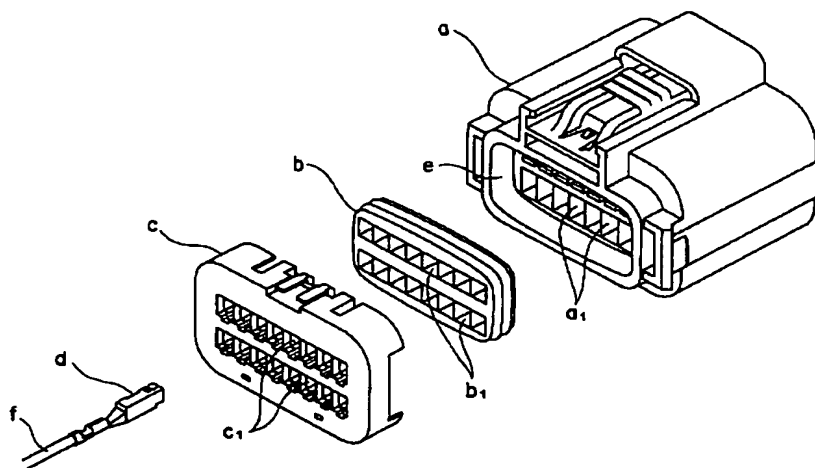
【圖 13】



【図 15】



【圖 12】



【図14】

